

PRO
JC872 U.S. PRO
09/863504
05/23/01

(Translation)

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of
the following application as filed with this Office.

Date of Application: May 24, 2001

Application Number: Japanese Patent Application
No. 153757/2000

Applicant(s): Kioritz Corporation

00963504 - 00523001

March 30, 2001

Commissioner,
Patent Office

Kozo OIKAWA (seal)

Certificate No. 2001-3025020

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JC872 U.S. PTO
09/863504

05/23/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願 類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2000年 5月 24日

出願番号
Application Number: 特願 2000-153757

出願人
Applicant(s): 株式会社共立

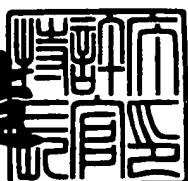
CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

TRADEMARK PRIORITY DOCUMENT

2001年 3月 30日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特 2001-3025020

【書類名】 特許願

【整理番号】 P00-0355

【提出日】 平成12年 5月24日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 F02N 5/00

F02N 3/02

【発明の名称】 リコイルスタータ装置

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 東京都青梅市末広町一丁目7番地2 株式会社 共立内

【氏名】 川崎 博路

【発明者】

【住所又は居所】 東京都青梅市末広町一丁目7番地2 株式会社 共立内

【氏名】 赤池 隼一

【特許出願人】

【識別番号】 000141990

【氏名又は名称】 株式会社 共立

【代理人】

【識別番号】 100091096

【弁理士】

【氏名又は名称】 平木 祐輔

【選任した代理人】

【識別番号】 100105463

【弁理士】

【氏名又は名称】 関谷 三男

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015244

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9406576

【ブルーフの要否】 要

00000004-00000

【書類名】 明細書

【発明の名称】 リコイルスタータ装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 リコイルロープ（25）を引っ張ることにより回転せしめられる回転駆動部（20）と、該回転駆動部（20）から独立して回転できるようになされた連動回転部（30）と、を有し、前記回転駆動部（20）の回転が緩衝部材（15）を介して前記連動回転部（30）に伝達されるようになされたリコイルスタータ装置。

【請求項2】 前記回転駆動部（20）と前記連動回転部（30）とは、共通の回転軸線（O）上に配在されていることを特徴とする請求項1に記載のリコイルスタータ装置。

【請求項3】 前記緩衝部材は、ねじりコイルばね（15）又はゼンマイであることを特徴とする請求項1又は2に記載のリコイルスタータ装置。

【請求項4】 前記回転駆動部（20）は、前記リコイルロープ（25）が巻装されたロープリール（21）を有し、このロープリール（21）の内部空間（S）に前記緩衝部材（15）が配在されていることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか一項に記載のリコイルスタータ装置。

【請求項5】 前記連動回転部（30）は、前記回転駆動部（20）の回転が前記緩衝部材（15）を介して伝達される伝動ブーリ（31）と、該伝動ブーリ（31）の回転を内燃エンジン（1）のクランク軸（2）に伝達する遠心式ラチェット機構（40）と、からなっていることを特徴とする請求項1乃至4のいずれか一項に記載のリコイルスタータ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、内燃エンジンに備えられるリコイルスタータ装置に係り、特に、リコイルロープの引き力変動を可及的に抑えることができるようにされたリコイルスタータ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種のリコイルスタータ装置は、リコイルロープ（リコイルハンドル）を引っ張ってロープリールを回転させ、このロープリールの回転を遠心式ラチエット機構等を介して内燃エンジンのクランク軸に伝達して、前記内燃エンジンを始動させるようになっている。

このようなリコイルスタータ装置を備えた内燃エンジンでは、それを始動させるのに必要とされるリコイルロープの引き力（ロープ引き力）を低減するため、デコンプ装置を付設することが多い。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、前記した如くの従来のリコイルスタータ装置では、内燃エンジンを始動させるためには、リコイルロープを強く、素早く引っ張る必要がある。またリコイルロープを引っ張ると、クランク軸が回転するが、ピストンの圧縮行程や摺動抵抗等により、クランク軸の回転に対応してエンジン側からリコイルロープに作用する負荷が大きく変動するので、ロープ引き操作が滑らかとはならず、力の弱い者では、内燃エンジンを始動させることが難しいという問題があった。

【0004】

また、前記デコンプ装置を付設した場合には、ロープ引き力は低減されるものの、装置構成が複雑になるとともに、未燃混合気が大気中に放出されるおそれがあり、コストや環境上の問題を生じる。

本発明は、上記した如くの問題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、ロープの引き力変動を可及的に抑えることができ、もって、ロープ引き操作を円滑に行うことができるとともに、力の弱い者でもエンジンを容易に始動させることができるようにされたリコイルスタータ装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

前記の目的を達成すべく、本発明に係るリコイルスタータ装置は、基本的には、リコイルロープを引っ張ることにより回転せしめられる回転駆動部と、該回転駆動部から独立して回転できるようにされた運動回転部と、を有し、前記回転駆

動部の回転が、ねじりコイルばね、ゼンマイ等からなる緩衝部材を介して前記連動回転部に伝達されるように構成される。

本発明のリコイルスタータ装置の好ましい態様では、前記回転駆動部と前記連動回転部とは、共通の回転軸線上に配在される。

前記回転駆動部は、好ましくは、前記リコイルロープが巻装されたロープリールを有し、このロープリールの内部空間に前記緩衝部材が配在される。

【0006】

また、前記連動回転部は、好ましくは、前記回転駆動部の回転が前記緩衝部材を介して伝達される伝動ブーリと、該伝動ブーリの回転を内燃エンジンのクランク軸に伝達する遠心式ラチェット機構と、から構成される。

□ 前記の如くの構成とされた本発明に係るリコイルスタータ装置の好ましい態様においては、リコイルロープ（リコイルハンドル）を引っ張ると、回転駆動部のロープリールが回転せしめられ、この回転がねじりコイルばね等で構成される緩衝部材を介して連動回転部の伝動ブーリに伝達され、さらに、この伝動ブーリの回転が遠心式ラチェット機構を介して内燃エンジンのクランク軸に伝達され、このクランク軸が回転することにより、前記内燃エンジンが始動せしめられる。

【0007】

□ この際、前記緩衝部材は、前記ロープリールの回転方向に弾性的に圧縮されるので、前記ロープリールの回転を前記伝動ブーリに伝達する伝動部材として機能するとともに、パワーリザーバー、及びクッションあるいはショックアブソーバとしても機能し、これによって、ロープの引き力変動が可及的に抑えられる。

したがって、本発明のリコイルスタータ装置では、ロープ引き操作を従来のものに比して円滑に行うことができるとともに、力の弱い者でもエンジンを容易に始動させることが可能となる。

また、従来のリコイルスタータ装置に、ねじりコイルばね等の緩衝部材を、ロープリールの内部空間に付設しただけで構成できるので、重量増、コストアップが最小限に抑えられるとともに、デコンプ装置を不要とすることも可能となる。

【0008】

【発明の実施の形態】

以下に添付の図を参照して本発明の実施形態を詳細に説明する。

図1は、本発明に係るリコイルスタータ装置の一実施形態を示す断面図である。図示のリコイルスタータ装置10は、小型空冷2サイクルガソリンエンジン等の内燃エンジン1のクランク軸2の一端部2aに近接して配置されるものであり、前記内燃エンジン1の一側部に取付可能な、全体として円筒状をなす、二つ割り構造のケース11を有し、該ケース11における反エンジン側の外側ケース部11a内に、リコイルロープ25（リコイルハンドル22）を引っ張ることにより回転せしめられる回転駆動部20が配在され、エンジン側ケース部11bに、前記回転駆動部20から独立して回転できるようにされた連動回転部30が配在されている。

【0009】

詳細には、前記外側ケース部11a中央に、固定支軸12が突設され、この固定支軸12の基端側に、前記リコイルロープ25が巻装されたロープリール21が回動自在に外嵌され、前記固定支軸12の突出端側に、前記ロープリール21から独立して回動できるように、伝動ブーリ31が外嵌されるとともに、抜け止め用ビス14が螺合せしめられている。

ここでは、前記クランク軸2の回転軸線O上に、前記固定支軸12の中心軸線Oと、前記ロープリール21及び前記伝動ブーリ31の回転軸線と、が配在されるとともに、前記ロープリール21の内部空間Sに、前記回転軸線Oと共に通の中心軸線を持つように、緩衝部材としてのねじりコイルばね15が配在されている。

【0010】

該ねじりコイルばね15は、図2に示される如くに、前記外側ケース部11a側の一端側フック部15aが、前記ロープリール21に突設された第一係止部23に接当係止され、前記エンジン側ケース部11b側の他端側フック部15bが、前記伝動ブーリ31に突設された第二係止部33に接当係止されるようになっている。また、前記ねじりコイルばね15は、前記伝動ブーリ31側に配在されたコイルばね36により、ばね受け円板37を介して前記回転軸線Oに沿って前記ロープリール21側に付勢され、軽く圧縮されている。

また、前記外側ケース部11aと前記ロープリール21との間には、従来のリ

コイルスタータ装置と同様に、外端が前記ロープリール21に係止され、内端が前記外側ケース部11aの中心部に係止されたリコイル用ゼンマイ27が配設され、前記リコイルロープ25が引っ張られて前記ロープリール21が回転せしめられた後、前記リコイル用ゼンマイ27の復元力により、前記ロープリール21を元位置に復帰させて前記リコイルロープ25を自動的に巻き取るようにされている。

【0011】

一方、前記連動回転部30は、前記伝動ブーリ31と、遠心式ラチェット機構40と、からなっている。該遠心式ラチェット機構40は、図3を参照すればよくわかるように、前記伝動ブーリ31における前記エンジン1側の面に突設され一対の伝達係合突部41、41と、前記クランク軸2の前記一端部2aに固着されたクラッチ爪ケース42とを有し、該クラッチ爪ケース42には、例えば二つの始動爪45が揺動可能に支持されている。該始動爪45は、通常は、図示していない付勢ばねにより内方（前記回転軸線O側）に向けて付勢されて、前記伝達係合突部41、41に係合しているが、前記内燃エンジン1が始動せしめられると、前記クランク軸2側から駆動された前記クラッチケース42の回転による遠心力により半径方向外方に揺動して、前記係合が解除されるようになっている

【0012】

このような構成とされた本実施形態のリコイルスタータ装置10においては、前記リコイルロープ25（前記リコイルハンドル22）を引っ張ると、前記回転駆動部20の前記ロープリール21が、例えば、図2においてP方向に回転せしめられ、この回転が前記ねじりコイルばね15を介して前記連動回転部30の前記伝動ブーリ31に伝達され、さらに、この伝動ブーリ31の回転が前記遠心式ラチェット機構40（前記伝達係合突部41及び前記始動爪45）を介して前記内燃エンジン1の前記クランク軸2に伝達され、このクランク軸2が回転することにより、前記内燃エンジン1が始動せしめられる。

この際、前記ねじりコイルばね15は、前記ロープリール21の回転方向（図2のP方向）に弾性的に圧縮されるので、前記ロープリール21の回転を前記伝

動ブーリ31に伝達する伝動部材として機能するとともに、パワーリザーバー、及びクッションあるいはショックアブソーバとしても機能し、これによって、前記リコイルロープ25の引き力変動が可及的に抑えられる。

【0013】

したがって、本実施形態のリコイルスタータ装置10では、ロープ引き操作を従来のものに比して円滑に行うことができるとともに、力の弱い者でもエンジンを容易に始動させることができとなる。

また、従来のリコイルスタータ装置に、ねじりコイルばね、あるいはゼンマイ等の緩衝部材を、ロープリールの内部空間に付設しただけで構成できるので、重量増、コストアップが最小限に抑えられるとともに、デコンプ装置を不要とすることも可能となる。

以上、本発明の一実施形態について詳述したが、本発明は、前記実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の精神を逸脱することなく、設計において種々の変更ができるものである。

【0014】

【発明の効果】

以上の説明から理解されるように、本発明のリコイルスタータ装置は、ロープの引き力変動を可及的に抑えることができ、そのため、ロープ引き操作を円滑に行うことができるとともに、力の弱い者でもエンジンを容易に始動させができる等の効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係るリコイルスタータ装置の一実施形態を示す断面図。

【図2】

図1のII-II 矢視断面図。

【図3】

図1のIII-III 矢視断面図。

【符号の説明】

1 内燃エンジン

2 クランク軸

10 リコイルスタータ装置

15 ねじりコイルばね（緩衝部材）

20 回転駆動部

21 ロープリール

25 リコイルロープ

30 連動回転部

31 伝動ブーリ

40 遠心式ラケット機構

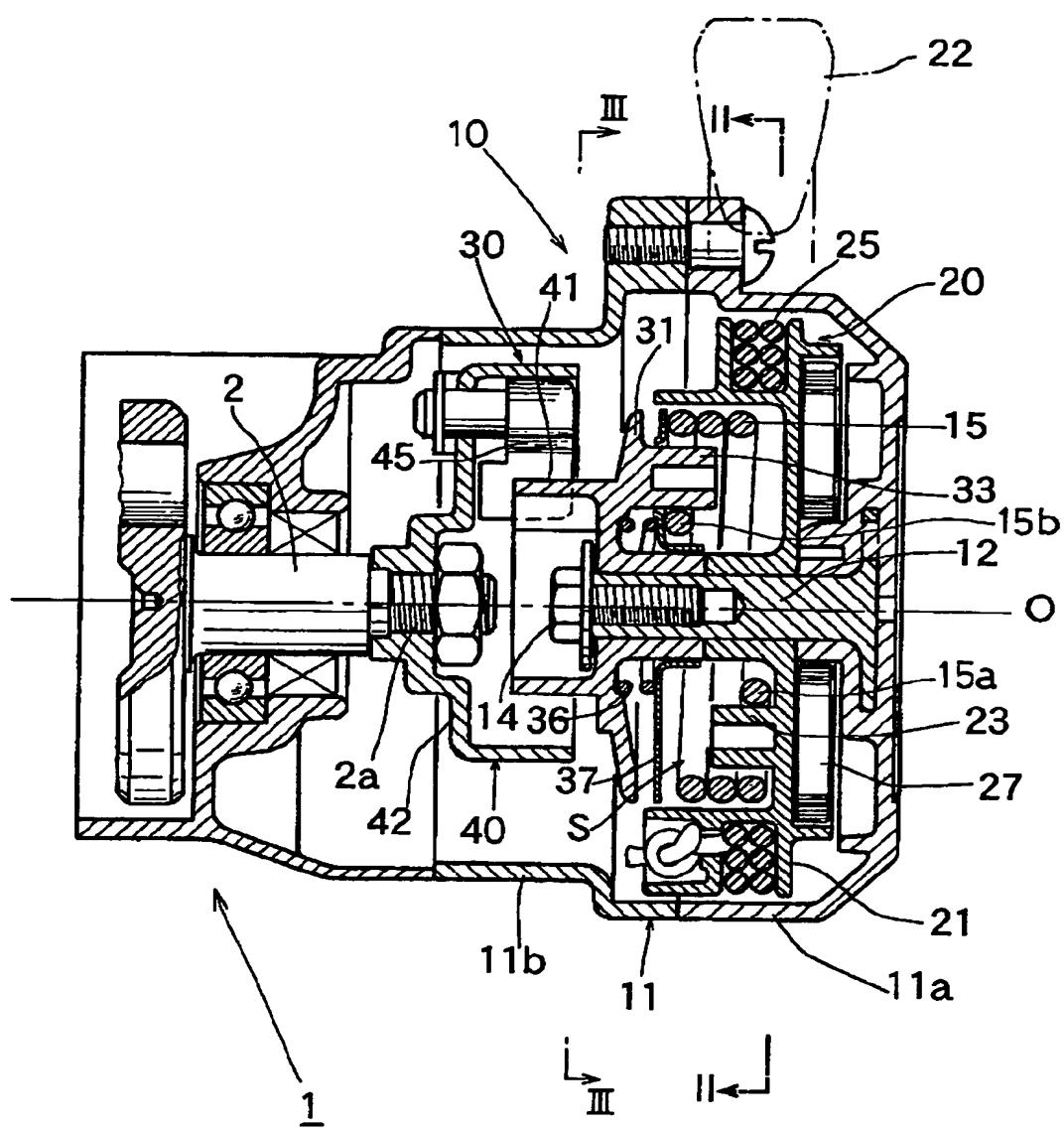
O 回転軸線

S ロープリールの内部空間

09262501-052301

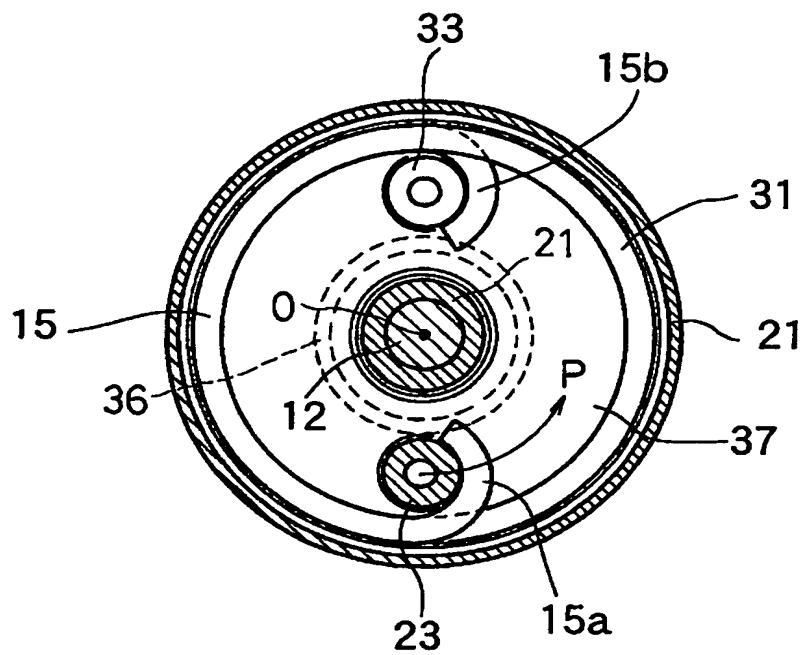
【書類名】図面

【図1】



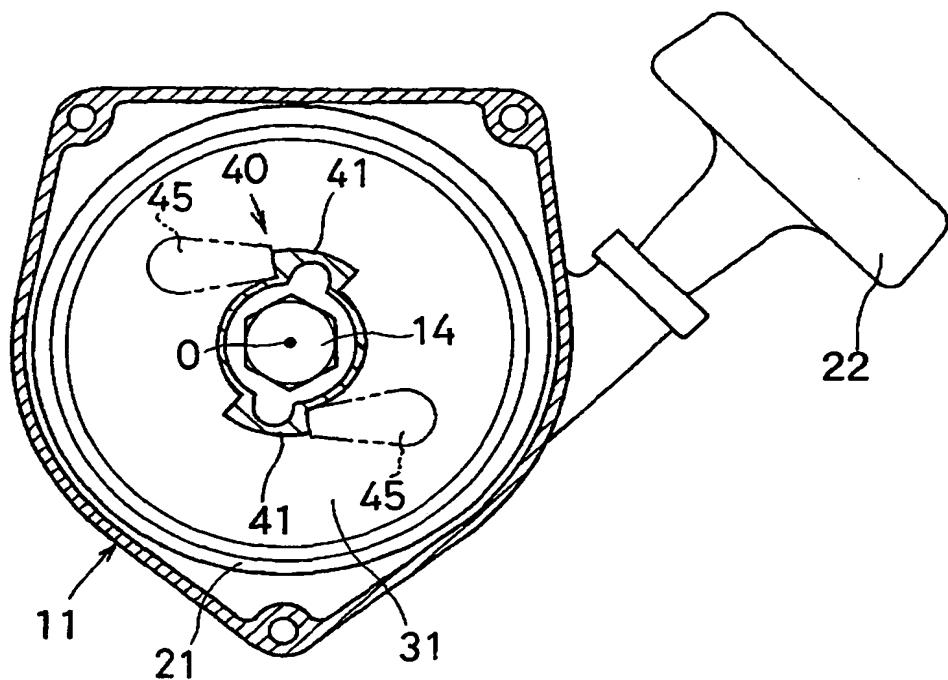
0098163504 - C52301

【図2】



00525000-400000000000

【図3】



COPIED BY DRUM "TODAY'S NEWS"

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ロープの引き力変動を可及的に抑えることができ、もって、ロープ引き操作を円滑に行うことができるとともに、力の弱い者でもエンジンを容易に始動させることができるようにされたリコイルスタータ装置を提供する。

【解決手段】 リコイルロープ（25）を引っ張ることにより回転せしめられる回転駆動部（20）と、該回転駆動部（20）から独立して回転できるようにされた連動回転部（30）と、を有し、前記回転駆動部（20）の回転を緩衝部材（15）を介して前記連動回転部（30）に伝達する。

【選択図】 図1

09863504 - 052304

出願人履歴情報

識別番号 [000141990]

1. 変更年月日 1990年 8月29日

[変更理由] 新規登録

住所 東京都青梅市末広町1丁目7番地2
氏名 株式会社共立

0983504-052302